

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-203791

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>  
F 16 L 25/02識別記号 庁内整理番号  
7031-3H

⑬ 公開 平成1年(1989)8月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 コルゲート管接続用絶縁管継手

⑯ 特 願 昭63-27230

⑰ 出 願 昭63(1988)2月8日

⑱ 発 明 者	秋 山	三 郎	三重県桑名市大福2番地	日立金属株式会社桑名工場内
⑱ 発 明 者	徳	多加 志	三重県桑名市大福2番地	日立金属株式会社桑名工場内
⑱ 発 明 者	堤	千 秋	三重県桑名市大福2番地	日立金属株式会社桑名工場内
⑱ 発 明 者	高 田	秀 将	茨城県取手市大字寺田4786-3	
⑱ 発 明 者	柴 山	幸 吉	東京都中野区本町3-2-5	コーポ紅花B-202号
⑱ 発 明 者	佐 藤	文 隆	東京都江戸川区西一之江3-27-15	
⑲ 出 願 人	日立金属株式会社		東京都千代田区丸の内2丁目1番2号	
⑲ 出 願 人	東京瓦斯株式会社		東京都港区海岸1丁目5番20号	
⑳ 代 理 人	弁理士 猪熊 克彦			

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

コルゲート管接続用絶縁管継手

## 2. 特許請求の範囲

コルゲート管の外面に係合する波形内面を有し軸線方向に少くも一個の切割りを設けてコルゲート管に装着可能にしたスリーブと、該スリーブの後部側壁に係合する内側面を有する鉤を後端の内側に設け前部にはめねじを有する袋ナットと、該袋ナットのめねじに螺合するおねじと前記スリーブの前部を嵌入する孔とを前部に設け後部には前記孔よりも小径の連通孔を設けて管受け壁部を形成した継手本体とからなり、前記スリーブの前端より突出したコルゲート管を前記スリーブの前端面と前記継手本体の管受け壁部との間で圧着して接続するコルゲート管接続用の管継手において、前記スリーブの外表面と後部側壁とに電気絶縁部材を装着し、前記継手本体の管受け壁部に電気絶縁性能とシール性能とを兼ね備えたパッキンを装着したことを特徴とするコルゲート管接続用絶縁管

継手。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、軸線方向に波形の外表面を有し薄肉金属材料からなるコルゲート管を配管に接続するための管継手に関し、特に電気的絶縁性能を備えた管継手に関するものである。

〔従来の技術〕

コルゲート管を配管に接続する管継手として例えば本出願人が出願し、特開昭60-73193号で開示された第4図に示す管継手がある。この管継手の概略の構成は、コルゲート管4の外表面に係合するスリーブ3と、後端の内側に鉤22を有し前部にはめねじ28を有する袋ナット2と、前部におねじ19と孔17とを有し後部には孔17よりも小径の連通孔18を設けて管受け壁部18を形成した継手本体1とからなり袋ナット2の締付けによってスリーブ3の前端より突出したコルゲート管4の突出部42を管受け壁部18に圧着して、コルゲート管4を継手本体1に接続するものである。

また鋼管用の電気絶縁性能を備えた管継手としては、本出願人が出願し特開昭60-37488号で開示された第5図に示すごとくの管継手や、特開昭60-208687号で開示された管継手などがある。これらの管継手は第5図で示すごとく、継手本体1の少なくとも一方の側に設けた接続ねじ12の表面に絶縁被膜または電気絶縁性材料から成る絶縁材13を介在させた管継手である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら上記従来の管継手において、第4図で示す特開昭60-73193号で開示されたものは、コルゲート管4を配管現場で簡単容易に接続できるが、継手本体1と薄肉金属性のコルゲート管4との間は電氣的導通状態にあり、継手本体1の他端に接続した配管に発生する微小の電流によって、コルゲート管の表面にマクロセル腐食による孔あきが発生する恐れがある。このため配管の一部に例えば前記特開昭60-37488号で開示された絶縁管継手を余分に設けて電氣的導通状態を遮断する必要があり、配管現場での作業を複雑としていた。

本発明の要旨は、コルゲート管の外面に係合する波形内面を有し軸線方向に少くも一個の切割りを設けてコルゲート管に装着可能にしたスリーブと、該スリーブの後部側壁に係合する内側面を有する筒を後端の内側に設け前部にはめねじを有する袋ナットと、該袋ナットのめねじに螺合するおねじと前記スリーブの前部を嵌入する孔とを前部に設け後部には前記孔よりも小径の連通孔を設けて管受け壁部を形成した継手本体とからなり、前記スリーブの前端より突出したコルゲート管を前記スリーブの前端面と前記継手本体の管受け壁部との間で圧着して接続するコルゲート管接続用の管継手において、前記スリーブの外面と後部側壁とに電気絶縁部材を装着し、前記継手本体の管受け壁部に電気絶縁性能とシール性能とを兼ね備えたパッキンを装着したことを特徴とするコルゲート管接続用絶縁管継手である。

〔作用〕

本発明は上記の構成であるから、コルゲート管に袋ナットを挿通し、コルゲート管の先端を突出

また第5図で示す前記特開昭60-37488号で開示された鋼管用管継手や、特開昭60-208687号で開示された鋼管用管継手は、接続すべき鋼管にねじ切りを施す必要があり、かつ管継手の接続時に鋼管をレンチなどで固定する必要があるが、薄肉金属製のコルゲート管ではねじ切りをすることやレンチを使用することは不可能であり、したがって上記鋼管用の従来技術を利用することができない。更に上記従来の鋼管用管継手では螺合部に絶縁材を介在させているために、絶縁材の肉厚は極めて薄くしなければならず、かつ螺合時のせん断力に耐えなければならないから、その材料は一定の制限を受けていた。

従って本発明は上記従来例の問題点を解消するために、配管現場でコルゲート管を切断した状態で何らの加工も施す必要がなく、絶縁材も多種多様のものから選択することができるような電気絶縁性能を有するコルゲート管接続用の管継手を提供するものである。

〔問題点を解決するための手段〕

させてスリーブをコルゲート管に装着した後に電気絶縁部材をスリーブに装着し、又はコルゲート管の先端を突出させて電気絶縁部材を装着したスリーブをコルゲート管に装着し、外面に電気絶縁部材を装着したスリーブを継手本体の孔に嵌入し、しかる後袋ナットのめねじを継手本体のおねじに螺合させて袋ナットを挿付け回転させると、電気絶縁部材を装着したスリーブの後部側壁に係合した袋ナットによってスリーブは継手本体に向けて移動し、同時にスリーブの波形内面に係合したコルゲート管も継手本体に向けて移動し、コルゲート管の突出部はスリーブの前端面と電気絶縁性能とシール性能とを兼ね備えたパッキンを装着した管受け壁部との間で圧着され、こうしてコルゲート管はシール性能をもって且つ電氣的に絶縁されて継手本体に接続され、したがって継手本体の後部に接続される配管との間でも電氣的に絶縁される。

〔実施例〕

以下本発明の一実施例を図面により詳細に説明

する。第1図は袋ナット締付け前の状態を示し、第2図は第1図の管継手の袋ナット締付け後の状態を示す。

第1図において1は継手本体で、前部にはおねじ19と奥に向って小径にしたテーパ状の孔17とが設けてあり、後部には配管(図示していない)に接続するためのテーパおねじ15と六角部14と配管に連通する連通孔16とが設けてあり、連通孔16の径は前記孔17の径よりも小径にして両者間で環状の管受け壁部18を形成している。

2は袋ナットで、前部には継手本体1のおねじ19に螺合するめねじ23が設けてあり、後端の内側には内側面21を有する鈎22が設けてあり、袋ナット2の外面は六角状に形成してある。

3はスリーブでコルゲート管4の波形外面と係合する波形内面32を有する。スリーブ3の外周側後部は袋ナット2の締付けによって袋ナット2の内側面21で押圧係合容易な様に、外周側に張出すフランジ31を設けて前記内側面21に係合する後部側壁39を形成している。フランジ31より前方の外

とは別体として配管現場で順次装着してもよく、また予め接着しておいてもよく、接着は接着剤を用いてもよく又焼付けによってもよい。更に電気絶縁部材6の厚みは十分な機械的強度を有する場合はなるべく薄いものがよく、0.1乃至0.4mm程度の厚さが適当である。この様な電気絶縁部材6は強度が強く、袋ナット2の締付け時に孔17との摩擦によって剥れることがない。

コルゲート管4の接続に当っては、まずパッキン5を継手本体1の管受け壁部18に装着し、コルゲート管4に袋ナット2を挿通し、スリーブ3と電気絶縁部材6とをコルゲート管4の先端波山が2乃至4山程度突出するようにコルゲート管4の外面に装着する。コルゲート管4に装着したスリーブ3を第1図のように継手本体1の孔17に嵌入して袋ナット2のめねじ23を継手本体1のおねじ19と螺合する。袋ナット2を螺入するにつれて、スリーブ3は後部側壁39の電気絶縁部材6を介して押圧され、孔17の奥にスリーブ外面の電気絶縁部材6を介して進入するとともに、孔17のテーパ部

面33は前記継手本体1の孔17に嵌入可能に形成され、且つ孔17のテーパと同じか僅かに小角度のテーパ面に形成してある。また第3図に示すごとく、スリーブ3は切割り35、35によって軸線方向に2分割されておりコルゲート管4の外面に装着容易な様にしてある。

5は継手本体1の管受け壁部18に装着した電気絶縁性能とシール性および耐火性を兼ね備えたりング状のパッキンで、石綿を主成分とするものよりなる。このパッキン5を介してコルゲート管4の先端41が管受け壁部18に当接する。

6はスリーブ3の外面と後部側壁39とに装着する電気絶縁部材で、本実施例では装着の容易性を考慮して第1図に示すように前端面36にも装着してあり、また絶縁性の向上を考慮して分割面38にも装着しておくことが好ましい。電気絶縁部材6はエポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、フェノール樹脂等の高分子材とガラス繊維、酸化アルミナ繊維等の無機質繊維材との電気絶縁性を有する複合材よりなる。そしてスリーブ3と電気絶縁部材6

との係合によって圧縮されてコルゲート管4の外面に圧着される。

又スリーブ3から前方に突出するコルゲート管4の突出部42もスリーブ3と同時に進行し、突出部42の先端41はパッキン5を介して管受け壁部18に当り、速には管受け壁部18とスリーブ3との間で圧着されて第2図に示すように圧着管部43が形成される。この圧着管部43と管受け壁部18との間で、パッキン5によってシール作用が果される。更にパッキン5と共にスリーブ3の外面と後部側壁39とに装着した電気絶縁部材6によってコルゲート管4は袋ナット2及び継手本体1と電氣的に絶縁される。

第6図はスリーブ3と電気絶縁部材6との別の実施例を示し、スリーブ3の前端面36よりも更に前方に電気絶縁部材6を延長して、コルゲート管4の突出部42と継手本体1の孔17との間の絶縁性能を向上し、また袋ナット2に係合するスリーブ3の後部側壁39をスリーブ3の後端面37よりも前方に移して、コルゲート管4の後部44と袋ナット

2の部22との間の絶縁性能を向上したものである。

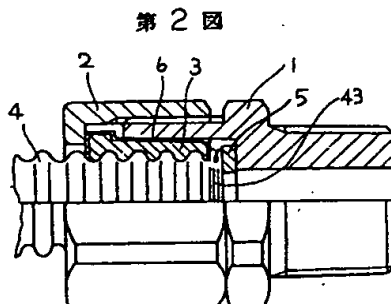
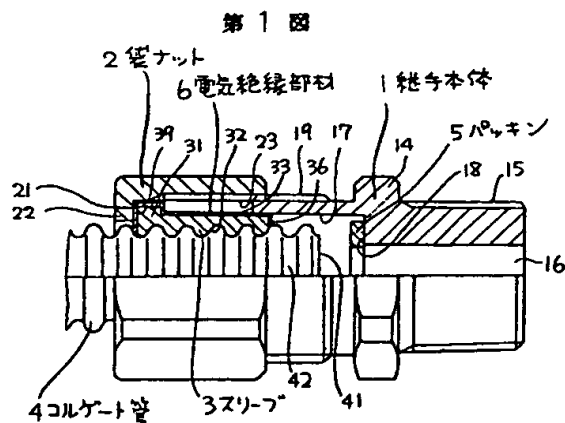
〔発明の効果〕

以上説明の通り、本発明の管継手はコルゲート管を切断した状態で容易に接続でき、かつ電氣的絶縁性能を備えているのでマクロセル腐食等の電氣的導通による腐食の問題がなく、余分の絶縁継手を配管上の一部に設ける必要がない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による管継手によりコルゲート管を接続する状態を示す一部断面正面図であり、第2図は第1図の管継手によりコルゲート管を接続後の状態を示す一部断面正面図、第3図はスリーブの側面図であり、第4図及び第5図は従来例を示す部分断面正面図であり、第6図はスリーブと電気絶縁部材との別の実施例を示す断面図である。

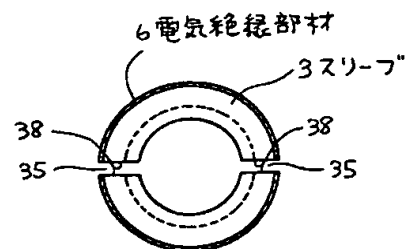
- |         |           |
|---------|-----------|
| 1…継手本体、 | 2…袋ナット、   |
| 3…スリーブ、 | 4…コルゲート管、 |
| 5…パッキン、 | 6…電気絶縁部材、 |
| 16…連通孔、 | 17…孔、     |



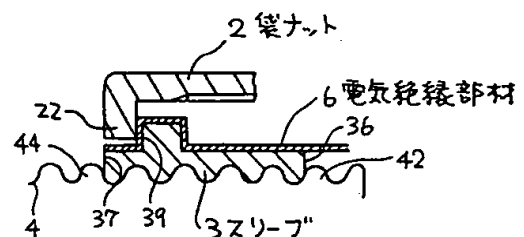
- |           |          |
|-----------|----------|
| 18…管受け壁部、 | 21…内側面、  |
| 31…フランジ、  | 32…波形内面、 |
| 36…前端面、   | 39…後部側壁、 |

代理人 弁理士 猪熊克彦

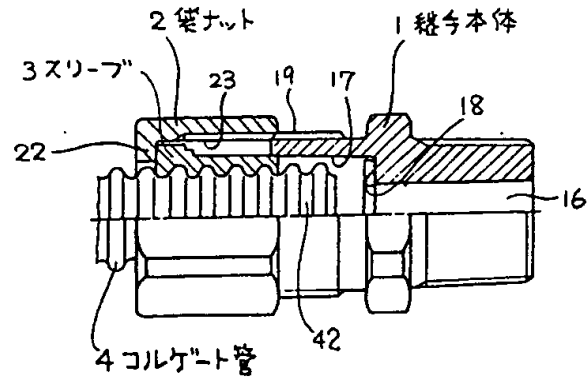
第3図



第6図



第 4 図



第 5 図

